**自由共和國》李家同／我對晶片設計工業的建議**

2016-07-04 06:00

**李家同／清大榮譽教授**

聯發科是我國晶片設計產業中最成功的一家，我們政府對晶片設計公司的評估往往根據這家公司的營業額，這當然有它的道理。可是有的時候我們還應該注意另外一件事，那就是這家公司的技術水準。

我們常常問的一個問題：某某台灣的晶片設計公司在大陸有沒有競爭的對手？也往往會得到答案：沒有對手。但是我們很少問另一個問題：大陸的某某晶片設計公司在台灣有沒有對手？如果發現在台灣沒有對手的話，我們應該再問：這家公司的技術水準如何？如果這家公司的技術水準非常高，我們是應該提高警惕的。

大陸其實現在已經有專門替通訊設備設計的晶片，大陸有華為公司，華為公司是所謂的系統公司，嚴格說來它不設計晶片，可是它扶植一些公司替它設計晶片。我相信其中有一家子公司著手研究基地台設備內部所需要的晶片，這種晶片大概還沒有到達國際水準，但是華為一定會試用這種晶片，所以再過幾年也許大陸就會有能力設計這種相當高級的晶片。

我國有一個麻煩，我們沒有一個像華為這種公司，所以我們往往覺得不能設計這種晶片，設計了有誰要用？可是我也要在這裡提醒大家，芬蘭人口只有五百萬左右，可是它們有Nokia，Nokia可以設計基地台的設備，而且Nokia最近還併購了法國與美國合資的Alcatel-Lucent。我們有兩千多萬人，可是卻沒有很大的基地台設備公司。這是值得檢討的。

我認為政府應該重視通訊工業，因為通訊工業攸關於國防，對我們國家的安全非常重要。我們也不要以為只有大國才可以有通訊設備公司，瑞典的Ericsson公司乃是全世界最大的通訊系統設備公司，可是瑞典人口只有一千萬人。如果我們國家有通訊系統設備公司，也許就可以產生一些晶片設計公司。

雖然我國並沒有這種系統設備公司，但是很多工程師是很了解通訊設備所需要的晶片的。比方說，很多工程師都希望我國能夠開始研究高速光訊號轉類比訊號晶片、高速類比訊號轉數位訊號晶片（反過來的晶片也一樣重要），當然還有各種的digital signal processor。這些晶片的硬體開發當然不容易，可是軟體更加複雜。

我還有一個想法，那就是我們不一定要跟華為正面競爭。我們應該在高頻量測儀器上下功夫，任何一家公司要發展高級電子設備，就一定要有各種的量測儀器。我們很多研究生知道一些不容易了解的線路，像是VCO、Divider、PLL等，但是很多研究單位還需要內含這些線路的儀器設備，而這些儀器設備幾乎全部來自外國。我始終認為我們國家已經有足夠的潛力可以往這些儀器設備發展，一旦有了這些儀器設備，儀器中間的晶片設計就會應運而生。當然，我們一開始的時候可以向外面購買晶片，可是一定會發現有些晶片是買不到的，這時我們的晶片設計工程師就可以有機會參與相當高級的研究了。

總而言之，我們不能沒有一個策略。我們最終的目的應該是發展相當難設計的晶片，我的看法是要同時發展系統公司，至少我們要著眼通訊系統設備公司，也就是說，我們政府應該有一種策略使我們的晶片設計研究單位往一個方向走去，那就是要能設計高級電子設備所需的晶片。